

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.12.10 МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ГИБРИДНОГО
ФОРМАТА

Программное обеспечение компьютерных игр

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.03.02.31 Разработка компьютерных игр и приложений

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

ассистент , Халтурин Евгений Александрович

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение возможностей движка для создания игровых приложений Unreal Engine в связке с языком программирования C++

1.2 Задачи изучения дисциплины

Разобраться в интерфейсе среды Unreal Engine creator.

Научить добавлять игровые ассеты, оперировать с ними.

Научиться пользоваться функциями движка Unreal Engine при разработке модулей на языке C++.

Научиться выстраивать игровую логику проекта.

Развить коммуникативные навыки при командном взаимодействии во время работы над общим проектом.

Оценить собственные возможности при разработке проекта, временные затраты для реализации идей.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-4: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию игр и мультимедийных приложений, в частности разработку игровых объектов и анимаций, настройку физики и методов взаимодействия пользователя с игровыми объектами, разработку алгоритмов, построение игровых уровней, построение интерфейса пользователя, отладку и тестирование проекта	
ПК-4.1: Осуществляет разработку структуры программного кода, верификацию структуры программного кода относительно архитектуры проектируемого приложения и требований заказчика	Знание основ ООП Умение проектировать модульные приложения Владение стандартными техниками ООП: наследование, инкапсуляция, полиморфизм и абстракция
ПК-4.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение модульного и интеграционного тестирования	Знание возможностей IDE Умение использовать встроенный функционал языка и/или редактора разработки Владение основами отладки кода (посредством вывода данных) Владение продвинутыми техниками отладки кода (посредством просмотра памяти)

ПК-4.3: Разрабатывает пользовательскую документацию к проекту	Знание основных правил декомпозиций баз данных Умение составлять собственные UML модели
ПК-4.4: Осуществляет настройку проекта для оптимального решения задач заказчика	Знание базовых алгоритмов оптимизации, метода бинарного поиска Знание рекурсивных техник перебора и эвристических алгоритмов Знание рекурсивных техник перебора с отсечением вариантов Умение производить общую настройку под пользователя Умение производить тонкую настройку под пользователя Владения встроенными структурами данных Владение структурами данных из дополнительных библиотек

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Дисциплина реализуется исключительно в ЭО и ДОТ. Ссылка на курс: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=36669>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Проектирование приложения в UE									
	1. Начало работы. Набор элементов по умолчанию. Освещение, игровые модели.	4	4						
	2. Изменение моделей, текстур. Управление дизайнерскими решениями при помощи blueprint.	4	4						
	3. Добавление игровой логики на языке C++.	4	4						
	4. Выбор команды для разработки приложения. Распределение обязанностей.			2	2				
	5. Выбор команды для разработки приложения. Распределение обязанностей.			2	2				
2. Работа с физикой объектов									
	1. Взаимодействие пользователя с приложением. Обработка сигналов нажатия клавиш.	2	2						
	2. Изменение игровых параметров при помощи blueprint.	2	2						

3. Добавление игровых элементов, игровая логика, идеология проекта.			4	4				
3. Работа с ассетами								
1. Левел-дизайн, разработка игрового сюжета.			6	6				
4. Обработка пользовательский событий								
1. Работа с событиями. Обработка коллизий.	4	4						
5. Генерация объектов								
1. Интерфейс пользователя.	4	4						
2. Приложение, реагирующее на действия пользователя.			4	4				
3. Написание внутриигрового интеллекта.	4	4						
4. Расстановка объектов. Показ работоспособного приложения.			4	4				
5. Разбиение задачи на подзадачи, установление сроков выполнения. Составление плана минимума и максимума.			4	4				
6. Работа с объектами, медиафайлами								
1. Работа со звуком, медиаресурсами.	4	4						
7. Выпуск конечной версии продукта								
1. Сборка проекта, публикация проекта.	4	4						
2. Проектирование игрового приложения. Разработка в нескольких направлениях.			2	2				
3. Левел-дизайн, разработка игрового сюжета.			4	4				
4. Тестирование приложения.			2	2				
5. Итоговое представление проекта.			2	2				
6. Подготовка к выполнению практических работ							72	36
Всего	36	36	36	36			72	36

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Павловская Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника": допущено Министерством образования РФ (Санкт-Петербург: Питер).
2. Павловская Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов (магистров и бакалавров)(Москва: Питер).
3. Теория алгоритмов: учебное пособие. направление подготовки 09.03.03 прикладная информатика. профиль подготовки «прикладная информатика в экономике». бакалавриат(Ставрополь: СКФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Unreal Engine

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Дисциплина реализуется в полностью с применением ЭО и ДОТ. Соответственно, для обучения студенту требуется стационарный компьютер или ноутбук с устойчивым подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к сервисам ЭИОС СФУ. Взаимодействие студента с преподавателем осуществляется через сервисы видеоконференций (синхронное) и сервисы ЭИОС СФУ (асинхронное). Однако при необходимости студенты могут воспользоваться материально-технической базой университета, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.